

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 375 741 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2004 Patentblatt 2004/01

(51) Int Cl.7: **D21F 3/02**

(21) Anmeldenummer: **03101511.8**

(22) Anmeldetag: **26.05.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Volth Paper Patent GmbH**
89522 Heldenheim (DE)

(72) Erfinder: **Komposch, Gerd**
Natthelm, 89564 (DE)

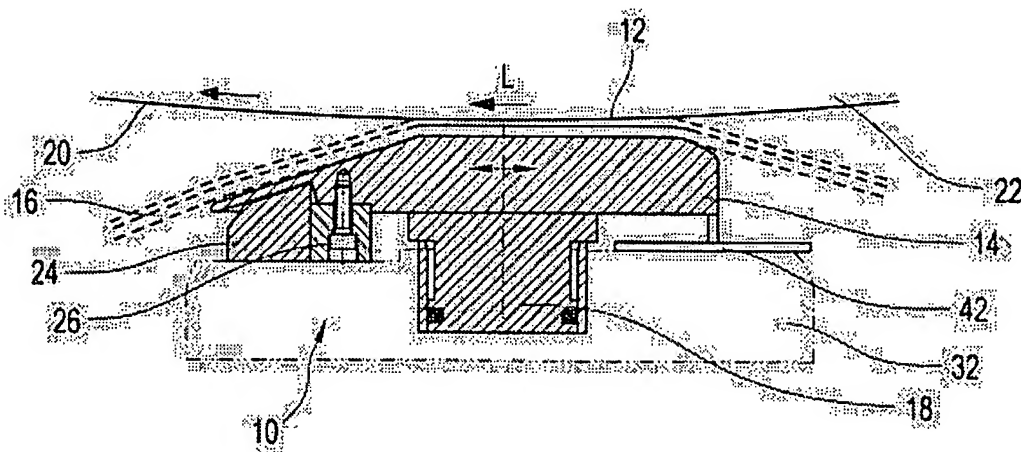
(30) Priorität: **25.06.2002 DE 10228308**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Beeinflussung eines Pressdruckprofils**

(57) Eine Vorrichtung (10) zur Beeinflussung des sich in einem der Behandlung einer Materialbahn dienenden verlängerten Pressspalt (12) in Bahnaufrichtung (L) ergebenden Pressdruckprofils umfasst wenig-

stens einen auf einer Seite des Pressspaltes angeordneten, in Bahnaufrichtung verstellbaren Pressschuh (14). Es wird auch ein entsprechendes Verfahren angegeben.

Fig. 1



EP 1 375 741 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zur Beeinflussung des sich in einem der Behandlung einer Materialbahn dienenden verlängerten Pressspalt in Bahnaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils. Bei der Materialbahn kann es sich insbesondere um eine Papier- oder Kartonbahn handeln.

[0002] Pressenanordnungen mit in Bahnaufrichtung verlängerten Pressspalten, die jeweils zwischen einem Pressschuh und einer Gegenfläche gebildet werden, sind bekannt (vgl. z.B. DE 44 35 845 C, DE 196 31 638 A, DE 196 31 637 A).

[0003] Der Press- oder Druckschuh einer Schuhpresse wird bisher mit einer Schuhkontur gefertigt, die für ein bestimmtes Produkt optimiert worden ist. Sollen in einer Papiemaschine verschiedene oder neue Druckprofile erforderlich wären, so ist dies derzeit nur durch zwei Maßnahmen erreichbar. So kann zum einen ein neuer Pressschuh mit einem dem neuen Produkt angepassten Druckprofil eingebaut werden. Zum anderen kann bei Anlagen mit mehrreihigen Anpresselementen durch eine unterschiedliche Ansteuerung der Anpresselemente das Druckprofil entsprechend verändert werden.

[0004] Bei einer ständig variierenden Produktpalette scheidet die erste Variante aus, da ein Druckschuhwechsel sehr zeitaufwändig ist.

[0005] Ein Umbau von einer einreihigen auf eine mehrreihige Anordnung der Anpresselemente scheidet bei den meisten Anlagen angesichts der zu hohen Umbaukosten ebenfalls aus. Ein weiterer Nachteil einer mehrreihigen Anordnung von Anpresselementen ist die aufwändige Druckregelung dieser Anpresselemente.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Vorrichtung sowie ein verbessertes Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei denen die zuvor genannten Nachteile beseitigt sind.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Vorrichtung zur Beeinflussung des sich in einem der Behandlung einer Materialbahn dienenden verlängerten Pressspalt in Bahnaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils, mit wenigstens einem auf einer Seite des Pressspaltes angeordneten, in Bahnaufrichtung verstellbaren Pressschuh.

[0008] Aufgrund dieser Ausbildung ist es nunmehr beispielsweise möglich, durch ein entsprechendes Verstellen des Pressschuhs in Bahnaufrichtung das sich in Bahnaufrichtung ergebende Pressdruckprofil entsprechend zu ändern und damit die betreffende Pressenanordnung an unterschiedliche Produkte anzupassen.

[0009] Durch die Verstellung des Druckprofils können z.B. bei Abweichungen des Papierrohstoffs bestimmte Papiereigenschaften wie z.B. das Papiervolumen nahezu konstant gehalten werden. Beim Anpassen des Druckprofils an den Rohstoff kann der maximale

Pressdruck auch sinken. Bei gleichbleibender Trockenleistung der nachfolgenden Trockenpartie muss dann also mit geringfügig verringerter Produktionsgeschwindigkeit gefahren werden.

5 [0010] Der Pressschuh ist vorzugsweise stufenlos in Bahnaufrichtung verstellbar, womit eine feinfühligke Beeinflussung des sich in Bahnaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils möglich ist. Der Pressschuh kann in Bahnaufrichtung beispielsweise verschleubar sein.

10 [0011] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der von einem Pressband wie z.B. einem Pressmantel umschlungene und von wenigstens einem Anpresselement in Richtung einer Gegenfläche beaufschlagte Pressschuh über wenigstens eine sich allgemein quer zur Bahnaufrichtung erstreckende, in Bahnaufrichtung betrachtet hinter ihm angeordnete verstellbare Keilstange in Bahnaufrichtung verstellbar, gegen die der Pressschuh infolge der zwischen ihm und dem umlaufenden Pressband auftretenden Reibung gedrängt wird. Dabei ist der Pressschuh vorzugsweise mit wenigstens einem Anschlag versehen, über den er an der Keilstange anliegt. Die Keilstange ist zweckmäßigerweise in Richtung ihrer Längsachse verstellbar.

15 [0012] Bei einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform ist die Keilstange über eine antreibbare Spindel verstellbar. Dabei kann die Spindel z.B. über einen Hydraulikmotor oder dergleichen antreibbar sein.

[0013] Eine bevorzugte praktische Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass die Antriebskraft über ein Bewegungsgewinde von der Spindel auf die Keilstange übertragen und dass dieses Bewegungsgewinde so ausgelegt und der Keilwinkel so gewählt ist, dass bei fehlendem Antrieb eine jeweilige Keilstangeneinstellung durch Selbsthemmung gesichert ist. Mit der Keilstangeneinstellung ist entsprechend auch die jeweilige Pressschuheinstellung gesichert.

30 [0014] Die Keilstange ist vorzugsweise an einem Tragkörper gelagert, an dem wenigstens ein den Pressschuh beaufschlagendes Anpresselement abgestützt ist.

[0015] In Bahnaufrichtung ist die Keilstange zweckmäßigerweise durch wenigstens einen am Tragkörper vorgesehenen Anschlag fixiert.

[0016] Grundsätzlich können auch mehrere sich jeweils allgemein in Querrichtung erstreckende Keilstangen vorgesehen sein. Diese sind in Querrichtung betrachtet zweckmäßiger nebeneinander angeordnet.

50 [0017] Der Pressschuh kann insbesondere auch mit mehreren in Querrichtung betrachtet nebeneinander angeordneten Anschlägen versehen sein. Dabei kann jedem Anschlag grundsätzlich auch jeweils eine getrennte Keilstange zugeordnet sein. Die verschiedenen Keilstangen sind vorzugsweise getrennt antreibbar. Die Keilstangen können also beispielsweise über getrennte Hydraulikmotoren oder dergleichen verstellt werden.

55 [0018] Grundsätzlich kann jedoch auch eine sich zu-

mindest im wesentlichen über die gesamte Pressschuhbreite erstreckende Keilstange vorgesehen sein.

[0019] Vorteilhafterweise kann wenigstens ein Wegaufnehmer zur Ermittlung der jeweiligen Pressschuhposition vorgesehen sein. Die aktuelle Position des Druckschuhs kann insbesondere außerhalb der Schuhpresse angezeigt werden.

[0020] Der Pressschuh ist vorzugsweise über eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung einstellbar. Die Einstellung des Pressschuhs kann insbesondere von außerhalb der betreffenden Schuhpresse erfolgen. Für die Verstellung ist der Ausbau des Pressmantels nicht erforderlich. Der Pressschuh kann aber auch bei ausgebautem Pressmantel verstellt werden.

[0021] Vorzugsweise wird der Pressschuh bei entlasteter Presse verstellt, wobei die Verstellung aber auch im Betrieb erfolgen kann. Ist die Presse entlastet, so ist ein Verstellen des Pressschuhs sowohl bei laufendem als auch bei stehendem Pressband bzw. Pressmantel möglich.

[0022] Bevorzugt ist eine Messeinrichtung zur Messung des sich in Bahnlaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils vorgesehen. Dabei kann der Pressschuh zur Messung des Druckprofils insbesondere mit in dem Bereich zwischen Pressschuh und Pressband mündenden Druckmessbohrungen versehen sein.

[0023] Über die im Pressschuh vorhandenen Druckmessbohrungen kann das tatsächliche sich zwischen Pressschuh und Pressband in Bahnlaufrichtung ergebende Druckprofil gemessen werden. Dabei ist es insbesondere auch möglich, über entsprechende Druckmessbohrungen über jedem Anpresselement den Maximaldruck des Druckprofils zu messen.

[0024] Bevorzugt ist über die Steuer- und/oder Regeleinrichtung zumindest ein Soll-Pressdruckprofil vorgebar. Über ein entsprechendes Verstellen des Pressschuhs ist insbesondere das sich in Bahnlaufrichtung ergebende Pressdruckprofil steuer- und/oder regelbar.

[0025] Über die betreffende Verstelleinrichtung kann also insbesondere ein jeweils gewünschtes Soll-Druckprofil eingestellt werden. Grundsätzlich kann die Verstellung sowohl manuell als auch über eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung erfolgen. Da sich auch das Druckprofil mit einer jeweiligen Filzalterung ändert, kann durch ein Verstellen des Pressschuhs das Druckprofil entsprechend nachgestellt bzw. geregelt werden.

[0026] Der Pressschuh kann in Querrichtung betrachtet sektoriert sein.

[0027] Eine bevorzugte praktische Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass der Pressschuh in Querrichtung betrachtet sektoriensweise jeweils in Bahnlaufrichtung beaufschlagbar ist und dass über eine entsprechende Beaufschlagung des Pressschuhs gleichzeitig mehrere sich in Bahnlaufrichtung ergebende Pressdruckprofile einstellbar sind.

[0028] Werden also beispielsweise die Pressschuhanschläge über mehrere Hydraulikmotoren oder dergleichen einzeln angesteuert, können unterschiedliche Druckprofile gleichzeitig eingestellt werden, die z.B. zur Verbesserung des Feuchtequerschnitts eingesetzt werden können. Durch die Druckmessbohrungen kann der maximale Druck des Druckprofils über jedem Anpresselement oder -zylinder gemessen werden. Wird das sich in Bahnlaufrichtung ergebende Pressdruckprofil an einer oder mehreren Stellen gemessen, so kann aufgrund des Maximaldrucks das Druckprofil an jedem Anpresselement oder -kolben ermittelt werden.

[0029] Die eingangs angegebene Aufgabe wird erfindungsgemäß zudem gelöst durch ein Verfahren zur Beeinflussung des sich in einem der Behandlung einer Materialbahn dienenden verlängerten Pressspalt in Bahnlaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils, bei dem wenigstens ein auf einer Seite des Pressspaltes angeordneter Pressschuh in Bahnlaufrichtung verstellt wird, um das Pressdruckprofil entsprechend zu beeinflussen.

[0030] Dabei kann die Einstellung des sich in Bahnlaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils insbesondere in Abhängigkeit von bestimmten Betriebsbedingungen wie z.B. der jeweiligen Filzart, der jeweiligen Papiersorte und/oder dergleichen erfolgen.

[0031] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird in Kombination mit der Einstellung bzw. Steuerung und/oder Regelung des sich in Bahnlaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils das Pressdruckquerschnittsprofil gesteuert und/oder geregelt. Dabei kann das Pressdruckquerschnittsprofil insbesondere über den Pressschuh beaufschlagende Anpresselemente entsprechend gesteuert und/oder geregelt werden.

[0032] Mit der erfindungsgemäßen Verstellung des Pressschuhs in Bahnlaufrichtung ist also insbesondere die Anpassung des Druckprofils an verschiedene Produkte möglich, wodurch die Produktivität erhöht und bestimmte Produkteigenschaften verbessert werden können.

[0033] Bei Produkten, bei denen das Volumen eine eher ungeordnete Rolle spielt, kann durch die Pressschuhverstellung das Druckprofilmaximum und damit der Trockengehalt nach der Presse und entsprechend die Produktion erhöht werden. Ist bei einem Produkt ein hohes Volumen gewünscht, kann das Druckprofilmaximum reduziert werden. Dabei steigt dann das Volumen. Der Trockengehalt nach der Presse fällt etwas ab.

[0034] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische, teilweise geschnittene Darstellung einer Vorrichtung zur Beeinflussung eines sich in Bahnlaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils,

Figur 2 eine schematische Draufsicht eines Teils der Vorrichtung gemäß Figur 1, und

Figur 3 ein Diagramm, in dem rein beispielhaft drei verschiedene sich bei entsprechend unterschiedlichen Pressschuhpositionen ergebende Pressdrucklängsprofile dargestellt sind.

[0035] Die Figuren 1 und 2 zeigen in schematischer Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform einer Vorrichtung 10 zur Beeinflussung des sich in einem der Behandlung einer Materialbahn dienenden verlängerten Pressspalt 12 in Bahnaufrichtung L ergebenden Pressdruckprofils. Bei der Materialbahn kann es sich insbesondere um eine Papier- oder Kartonbahn handeln.

Diese Vorrichtung 10 umfasst wenigstens einen auf einer Seite des Pressspaltes 12 angeordneten, in Bahnaufrichtung L verstellbaren Pressschuh 14. Der Pressschuh 14 ist von einem Pressband 16 umschlungen, bei dem es sich insbesondere um den Pressmantel einer sogenannten Schuhpresswalze handeln kann. Zudem wird der Pressschuh 12 von wenigstens einem Anpresselement 18 in Richtung einer Gegenfläche 20 beaufschlagt. Der Pressspalt 12 ist also zwischen dem Pressband 16 und der Gegenfläche 20 vorgesehen, die beispielsweise durch eine Gegenwalze 22 gebildet sein kann.

[0036] Der Pressschuh 14 kann insbesondere stufenlos in Bahnaufrichtung L verstellbar sein.

[0037] Zur entsprechenden Verstellung des Pressschuhs 14 ist wenigstens eine sich allgemein quer zur Bahnaufrichtung L erstreckende, in Bahnaufrichtung L betrachtet hinter dem Pressschuh 14 angeordnete verstellbare Keilstange 24 vorgesehen. Der Pressschuh 14 wird infolge der zwischen ihm und dem umlaufenden Pressband 16 auftretenden Reibung in Bahnaufrichtung L gegen die Keilstange 24 gedrängt. Dabei kann der Pressschuh 14 mit wenigstens einem Anschlag 26 versehen sein, über den er an dieser Keilstange 24 anliegt.

[0038] Während des Betriebs der betreffenden Schuhpresse liegt der Pressschuh 14 also ständig an der Keilstange 24 an, so dass über diese jederzeit eine jeweilige Schuhverstellung in Bahnaufrichtung L möglich ist.

[0039] Wie insbesondere anhand der Figur 2 zu erkennen ist, ist die Keilstange 24 in Richtung ihrer Längsachse, hier also in einer Richtung quer zur Bahnaufrichtung L, verstellbar.

[0040] Zur Verstellung der Keilstange 24 kann beispielsweise eine antreibbare Spindel 28 vorgesehen sein. Die Spindel 28 kann beispielsweise durch einen Hydraulikmotor 30 oder dergleichen angetrieben werden.

[0041] Die Keilstange 24 ist an einem Tragkörper 32 gelagert, an dem auch die den Pressschuh 14 in der

Richtung der Gegenfläche 20 beaufschlagenden Anpresselemente 18, bei denen es sich beispielsweise um Zylinder/Kolben-Einheiten handeln kann (vgl. insbesondere Figur 1), abgestützt sind. Dabei ist die Keilstange 24 durch am Tragkörper 32 vorgesehene Anschläge 34 in Bahnaufrichtung L fixiert. Überdies kann die Keilstange 24 durch diese Anschläge 34 während einer jeweiligen Verstellung in Querrichtung geführt sein.

[0042] Wie insbesondere anhand der Figur 2 zu erkennen ist, weist die Keilstange 24 zumindest eine Keifläche 38 auf, die mit einer Keifläche 40 eines den Pressschuh 14 zugeordneten Anschlags 26 so zusammenwirkt, dass mit einem jeweiligen Verstellen der Keilstange 24 in Querrichtung der Pressschuh 14 in Bahnaufrichtung L entsprechend verlagert wird. An der Keilstange 24 können insbesondere mehrere solche Keiflächen 38 vorgesehen sein, wobei jede dieser Keiflächen 38 jeweils mit einem dem Pressschuh 14 zugeordneten Anschlag 26 zusammenwirkt. Dabei kann beispielsweise eine sich zumindest im wesentlichen über die gesamte Pressschuhbreite erstreckende Keilstange 24 vorgesehen sein.

[0043] Grundsätzlich können jedoch auch mehrere, d.h. zumindest zwei sich jeweils allgemein in Querrichtung erstreckende Keilstangen 24 vorgesehen sein. Diese können in Querrichtung betrachtet z.B. in einer Linie nebeneinander angeordnet sein. Dabei kann eine jeweilige Keilstange 24 jeweils wieder mit einem oder mehreren dem Pressschuh 14 zugeordneten Anschlägen 26 zusammenwirken. Die verschiedenen Keilstangen können zumindest teilweise getrennt antreibbar sein.

[0044] Die Antriebskraft wird über ein Bewegungsgewinde 36 von der Spindel 28 auf die Keilstange 24 übertragen. Dabei kann dieses Bewegungsgewinde 36 so ausgelegt und der Keilwinkel so gewählt sein, dass bei fehlendem Antrieb eine jeweilige Keilstangeneinstellung und entsprechend eine jeweilige Schuheinstellung durch Selbsthemmung gesichert ist.

[0045] Die aktuelle Position des Pressschuhs 14 wird über einen oder mehrere Wegaufnehmer 42 (vgl. Fig. 1) gemessen und kann beispielsweise außerhalb der Schuhpresse angezeigt werden. Die Verstellung des Pressschuhs 14 kann beispielsweise von außerhalb der Schuhpresse gesteuert und/oder geregelt werden.

[0046] Der Pressschuh 14 kann insbesondere über eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung 44 in der jeweils gewünschten Weise eingestellt werden. An diese Steuer- und/oder Regeleinrichtung 44 kann der Wegaufnehmer 42 angeschlossen sein. Die jeweilige Ist-Position des Pressschuhs 14 kann in dieser Steuer- und/oder Regeleinrichtung 44 somit mit einem jeweiligen Sollwert verglichen werden, um eine Anpassung an den Sollwert zu erreichen.

[0047] Der Pressschuh 14 kann zur Messung des sich in Bahnaufrichtung L ergebenden Druckprofils mit in den Bereich zwischen Pressschuh 14 und Pressband 16 mündenden Druckmessbohrungen 46 versehen

sein. Wie anhand der Figur 2 zu erkennen ist, können mehrere solche Druckmessbohrungen 46 in Bahnaufrichtung L hintereinander angeordnet sein.

[0048] Über die Steuer- und/oder Regeleinrichtung 44 kann zweckmäßigerweise zumindest ein Soll-Pressdruckprofil vorgegeben werden.

[0049] Dementsprechend ist beispielsweise eine solche Ausführung der Vorrichtung 10 denkbar, bei der über ein entsprechendes Verstellen des Pressschuhs 14 das sich in Bahnaufrichtung L ergebende Pressdruckprofil steuer- und/oder regelbar ist.

[0050] Der Pressschuh 14 kann in Querrichtung betrachtet durchgehend ausgeführt oder sektioniert sein.

[0051] Werden mehrere des Pressschuh 14 zugeordnete Anschläge 26 über mehrere zum Beispiel jeweils durch einen Hydraulikmotor 30 gebildete Antriebe einzeln angesteuert, so können auch unterschiedliche Druckprofile gleichzeitig eingestellt werden, um beispielsweise das Feuchtequerprofil entsprechend zu verbessern.

[0052] Über im Pressschuh 14 vorgesehene Druckmessbohrungen 48 (vgl. wieder Figur 2) kann der maximale Druck des Druckprofils über jedem Anpresselement 18 gemessen werden. Da das sich in Bahnaufrichtung L ergebende Druckprofil an einer oder mehreren Stellen gemessen wird, kann aufgrund des Maximaldrucks das Druckprofil an jedem Anpresselement 18 ermittelt werden.

[0053] Die Einstellung des sich in Bahnaufrichtung L ergebenden Pressdruckprofils kann beispielsweise in Abhängigkeit von bestimmten Betriebsbedingungen wie z.B. der jeweiligen Filzart, der jeweiligen Papiersorte und/oder dergleichen erfolgen.

[0054] In Kombination mit der Einstellung bzw. Steuerung und/oder Regelung des sich in Bahnaufrichtung L ergebenden Pressdruckprofils kann insbesondere über die verschiedenen Anpresselemente 18 das Pressdruckquerprofil in der jeweils gewünschten Weise gesteuert und/oder geregelt werden.

[0055] Figur 3 zeigt ein Diagramm, in dem rein beispielhaft drei verschiedene, sich bei entsprechend unterschiedlichen Pressschuhpositionen ergebende Pressdrucklängsprofile dargestellt sind. Dabei sind die in "MPa" angegebenen Drücke über der in "Millimeter" angegebenen, sich in Bahnaufrichtung von einem Bezugspunkt ergebenden Entfernung aufgetragen. Wie anhand der für drei verschiedene Schuheinstellungen geltenden Kurven A - C zu erkennen ist, ergibt sich bei der Schuheinstellung A ein höherer maximaler Druckwert als bei der Schuheinstellung B, und bei der Schuheinstellung B wieder ein höherer maximaler Druckwert als bei der Schuheinstellung C.

[0056] Die in dem Diagramm gezeigten Druckprofile können z.B. für drei unterschiedliche Produkte vorgesehen sein. Die betreffenden Kurven können durch Verschiebung des Pressschuhs 14 in Bahnaufrichtung L erzeugt werden.

Bezugszeichenliste

[0057]

| | | |
|----|----|------------------------------------------------|
| 5 | 10 | Vorrichtung zur Beeinflussung des Druckprofils |
| | 12 | Pressspalt |
| | 14 | Pressschuh |
| | 16 | Pressband, Pressmantel |
| | 18 | Anpresselement |
| 10 | 20 | Gegenfläche |
| | 22 | Gegenwalze |
| | 24 | Keilstange |
| | 26 | Anschlag |
| | 28 | Spindel |
| 15 | 30 | Hydraulikmotor |
| | 32 | Tragkörper |
| | 34 | Anschlag |
| | 36 | Bewegungsgewinde |
| | 38 | Keiffläche |
| 20 | 40 | Keiffläche |
| | 42 | Wegaufnehmer |
| | 44 | Steuer- und/oder Regeleinheit |
| | 46 | Druckmessbohrung |
| | 48 | Druckmessbohrung |
| 25 | | |
| | L | Bahnaufrichtung |

Patentansprüche

- 30 1. Vorrichtung (10) zur Beeinflussung des sich in einem der Behandlung einer Materialbahn dienenden verlängerten Pressspalt (12) in Bahnaufrichtung (L) ergebenden Pressdruckprofils, mit wenigstens einem auf einer Seite des Pressspaltes (12) angeordneten, in Bahnaufrichtung (L) verstellbaren Pressschuh (14).
- 35 2. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pressschuh (14) stufenlos in Bahnaufrichtung (L) verstellbar ist.
- 40 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pressschuh (14) in Bahnaufrichtung (L) verschiebbar ist.
- 45 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der von einem Pressband (16) umschlungene und von wenigstens einem Anpresselement (18) in Richtung einer Gegenfläche (20) beaufschlagte Pressschuh (14) über wenigstens eine sich allgemein quer zur Bahnaufrichtung (L) erstreckende, in Bahnaufrichtung (L) betrachtet hinter ihm angeordnete verstellbare Keilstange (24) in Bahnaufrichtung (L) verstellbar ist, gegen die der Pressschuh (14) infolge der zwischen ihm und dem umlaufenden Pressband (16) auftre-

tenden Reibung gedrängt wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Pressschuh (14) mit wenigstens einem Anschlag (26) versehen ist und über diesen Anschlag (26) an der Keilstange (24) anliegt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Keilstange (24) in Richtung ihrer Längsachse verstellbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Keilstange (24) über eine antreibbare Spindel (28) verstellbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Spindel (28) über einen Hydraulikmotor (30) antreibbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebskraft über ein Bewegungsgewinde (36) von der Spindel (28) auf die Keilstange (24) übertragen wird und dass dieses Bewegungsgewinde (36) so ausgelegt und der Keilwinkel so gewählt ist, dass bei fehlendem Antrieb eine jeweilige Keilstangeneinstellung durch Selbsthemmung gesichert ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Keilstange (24) an einem Tragkörper (32) gelagert ist, an dem wenigstens ein den Pressschuh (14) beaufschlagendes Anpresselement (18) abgestützt ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Keilstange (24) durch wenigstens einen am Tragkörper (32) vorgesehenen Anschlag (34) in Bahnlaufrichtung (L) fixiert ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass mehrere sich jeweils allgemein in Querrichtung erstreckende Keilstangen (24) vorgesehen sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass die Keilstangen (24) in Querrichtung betrachtet nebeneinander angeordnet sind.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass der Pressschuh (14) mit mehreren in Querrichtung betrachtet nebeneinander angeordneten Anschlägen (26) versehen ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass jedem Anschlag (26) eine getrennte Keilstange (24) zugeordnet ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, dass die Keilstangen (24) getrennt antreibbar sind.
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass eine sich zumindest im Wesentlichen über die gesamte Pressschuhbreite erstreckende Keilstange (24) vorgesehen ist.
18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Wegaufnehmer (42) zur Ermittlung der jeweiligen Pressschuhposition vorgesehen ist.
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Pressschuh (14) über eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung (44) einstellbar ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet, dass der Wegaufnehmer (42) an die Steuer- und/oder Regeleinrichtung (44) angeschlossen ist.
21. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Messeinrichtung zur Messung des sich in Bahnlaufrichtung (L) ergebenden Pressdruckprofils vorgesehen ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21,
dadurch gekennzeichnet, dass der Pressschuh (14) zur Messung des Druckprofils mit in den Bereich zwischen Pressschuh (14) und Pressband (16) mündenden Druckmessbohrungen (46) versehen ist.
23. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass über die Steuer- und/oder Regeleinrichtung (44) zumindest ein Soll-Pressdruckprofil vorgebbbar ist.
24. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass über ein entsprechendes Verstellen des Pressschuhes (14) das sich in Bahnlaufrichtung (L) ergebende Pressdruckprofil steuernd und/oder regelbar ist.

5

25. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Pressschuh (14) in Querrichtung betrachtet sektioniert ist.

10

26. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Pressschuh (14) in Querrichtung betrachtet sektionsweise jeweils in Bahnlaufrichtung beaufschlagbar ist und dass über eine entsprechende Beaufschlagung des Pressschuhes (14) gleichzeitig mehrere sich in Bahnlaufrichtung (L) ergebende Pressdruckprofile einstellbar sind.

15

20

27. Verfahren zur Beeinflussung des sich in einem der Behandlung einer Materialbahn dienenden verlängerten Pressspalt in Bahnlaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils, bei dem wenigstens ein auf einer Seite des Pressspaltes angeordneter Pressschuh in Bahnlaufrichtung verstellt wird, um das Pressdruckprofil entsprechend zu beeinflussen.

25

28. Verfahren nach Anspruch 27,
dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellung des sich in Bahnlaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils in Abhängigkeit von bestimmten Betriebsbedingungen wie z.B. der jeweiligen Filzart, der jeweiligen Papiersorte und/oder dergleichen erfolgt.

30

35

29. Verfahren nach Anspruch 27 oder 28,
dadurch gekennzeichnet, dass in Kombination mit der Einstellung bzw. Steuerung- und/oder Regelung des sich in Bahnlaufrichtung ergebenden Pressdruckprofils das Pressdruckquerprofil gesteuert und/oder geregelt wird.

40

30. Verfahren nach Anspruch 30,
dadurch gekennzeichnet, dass das Pressdruckquerprofil über den Pressschuh beaufschlagende Anpresselemente entsprechend gesteuert und/oder geregelt wird.

45

50

55

Fig. 1

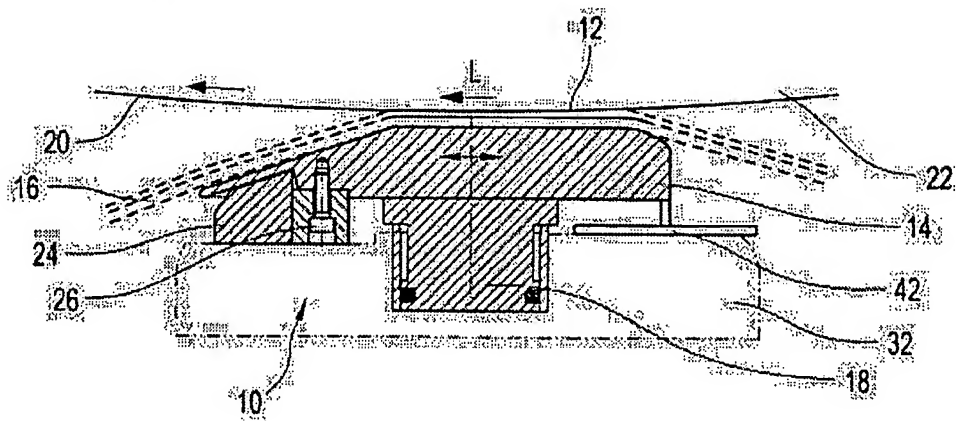


Fig. 2

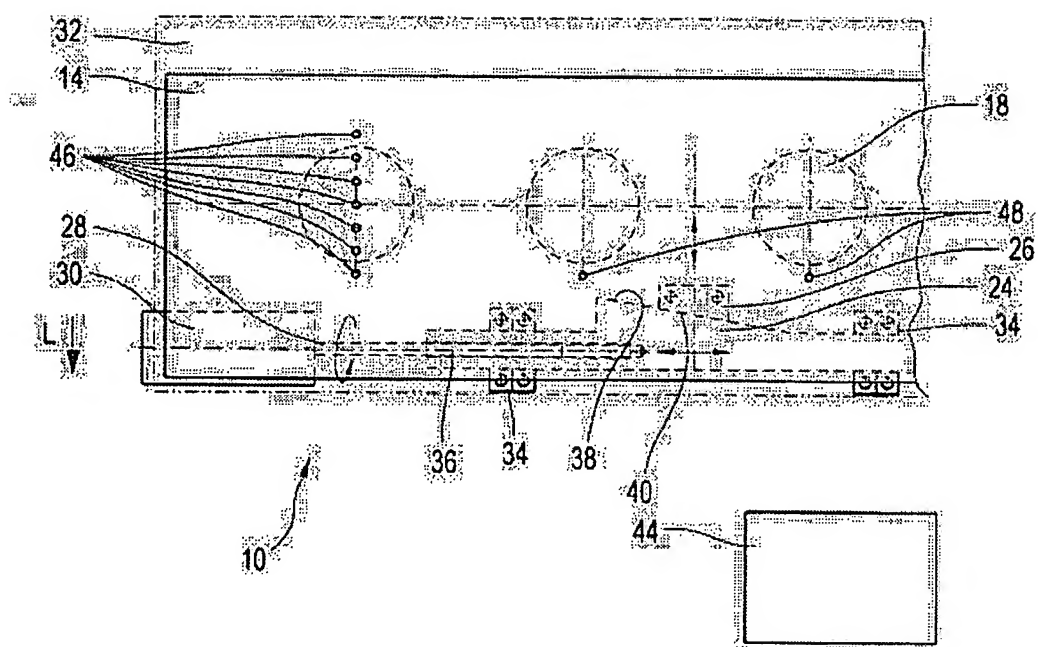


Fig. 3

